

POWERED BY **Dialog**

# Best Available Copy

**Sailing craft keel attachment - has two-part lift-generating and stabilising section**  
**Patent Assignee: HOBERT FINTECHNOLOGY**

## Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
NL 9002629	A	19920616	NL 902629	A	19901130	199228	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** NL 902629 A ( 19901130)

## Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
NL 9002629	A		10	B63B-041/00	

### Abstract:

NL 9002629 A

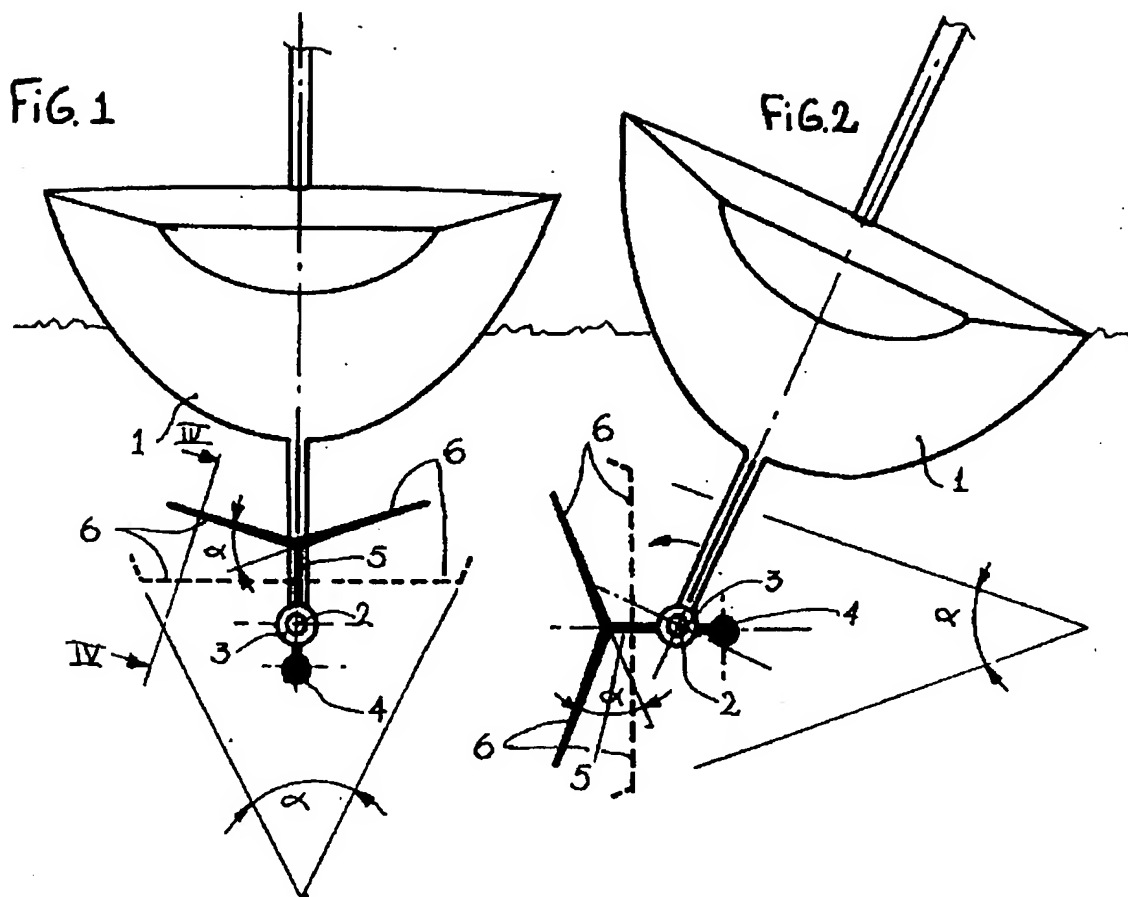
The hull (1) of a sailing craft has an attached keel with a bottom mounted rotary shaft (2), to which is attached a lift (generating) wing type section (5, 6).

A rotary part (3) has a counter balancing section (4, 5) fixed to the top of the rotary shaft. The lift sections are directed slightly upwards.

**USE/ADVANTAGE** - Sailing craft keel with stabilising and lift generating section.

Dwg.1,2/4

**This Page Blank (uspto)**



Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 9104705

**This Page Blank (uspto)**

Octrooiraad



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **9002629**

⑲ NL

- ⑤4 **Kiel of zwaard voor zeilvaartuigen.**
- ⑤1 Int.Cl.<sup>5</sup>: B63B 41/00.
- ⑦1 Aanvrager: Hobert Fintechology, Varenstraat 65 te 3765 WK Soest.
- ⑦4 Gem.: Geen.

- ②1 Aanvraag Nr. 9002629.
- ②2 Ingediend 30 november 1990.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 16 juni 1992.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Kiel of zwaard voor zeilvaartuigen.

De uitvinding heeft betrekking op een kiel, vin of zwaard voor zeilvaartuigen, welke zich in hoofdzaak in het vertikale vlak bevindt.

In het vervolg zal kortweg over kiel worden gesproken.

5 Dergelijke kielen zijn er in vele vormen.

De functie en de werking van de kiel zijn als volgt kort samen te vatten.

10 De kiel dient de optredende dwarskrachten onder invloed van de wind zo optimaal mogelijk tegen te werken door het opwekken van lift welke ontstaat door de drifthoek van het zeilvaartuig.

Behalve de lift zal in het bijzonder, bij zeilvaartuigen met slechts 1 romp, de kiel een oprichtend moment moeten geven.

15 Dit in tegenstelling tot de zeilvaartuigen met meervoudige rompen die hun stabiliteit op een andere wijze verkrijgen.

20 De weerstanden, welke door een kiel worden opgewekt, vallen uiteen in -geïnduceerde weerstand- welke ontstaat door de geleverde lift, -de wrijvingsweerstand- welke wordt bepaald door de oppervlakte en -de vormweerstand- welke wordt bepaald door het frontale oppervlak.

25 Door nu bij het ontwerpen van de kiel variabelen, als diepgang, koorde, oppervlak en doorsnede, en soortelijke massa juist te kiezen, kan men naar een bepaald optimum werken waarbij de som van de weerstanden over een bepaald snelheidsgebied, bij een aantal gekozen drifthoeken in een optimum komen te liggen waardoor de som van de weerstanden minimaal is t.o.v. een maximale lift.

30 De rompvorm heeft uiteraard ook z'n invloed op de prestatie van de kiel, zodanig dat voor elke romp een andere kiel dient te worden ontworpen.

In de octrooiliteratuur zijn vele pogingen aanwezig deze optimalisering op nieuwe manieren te verbeteren.

35 We refereren aan de meest bekende in de praktijk voorkomende kielen zoals scheelkiel, wingkiel( of kiel met winglets), tandemwingkiel, etc.

Het doel van deze laatst genoemde kielen is om, bij toenemende zeilkracht, welke een overhellen van het zeilvaartuig tot gevolg heeft, de hellingshoek te gebruiken om met de naar het verticale vlak roterende wings een extra dwarskracht op te wekken, welke een positief resultaat op de lift zullen hebben.

Hier echter is het volgende nadeel aan verbonden: de wings zullen juist afhankelijk van deze hellingshoek, kortweg -heel- genoemd, hun lift leveren.

10 Bovendien zullen zij bij voor-de-windse-rakken waarbij er weinig of geen -heel- is steeds deze kracht naar beneden richten waardoor deze ongewilde lift en dus ook weerstand genereerd.

Verder zal de wingkiel bij toenemende helling meer diepgang vertonen, waardoor het gevaar van vastlopen en beschadiging sterk toeneemt.

Evenzo zijn er in de octrooiliteratuur voorbeelden van andere manieren om tot een zo optimaal mogelijke lift weerstand verhouding van de kiel te komen.

20 Een interessante ontwikkeling hierbij is de rotatie-as in het hart van de lengte-as van het vaartuig. De as zorgt bij de ene vinding voor juist een versterkend effect van de nadelen van de wingkeel, zoals de swing-wing.

25 Bij de ander is een principe gekozen waarbij het roterende lichaam met aandrijvingen in z'n meest optimale stand gesteld wordt.

De kiel volgens deze vinding is onder andere daartoe gekenmerkt dat deze de wings volledig draaibaar maakt, middels een rotatie-as in het snijvlak van de twee wings.

30 wat zowel het symmetrievlak van de kiel en zeilvaartuig is en tevens een combinatie van ontwerp-methodieken meegeeft waardoor de eerder genoemde nadelen volledig vervallen.

Door de volledige draaibaarheid van het rotatieli-  
35 chaam, de V-instelling, alsmede een kontragewicht, zal het liftopwekkend rotatiedeel vanuit een omgekeerde positie te weten: vleugels aan de bovenzijde van de rotatieas steeds automatisch en met de minst mogelijke diepgang een lift

opwekken welke zelfs bij kleine drifthoeken optimaal zal zijn, waarbij kans op beschadiging evenzo tot een minimum beperkt blijft.

5 Bij een toepassing van de eerdergenoemde ontwerp-  
puitgangspunten wordt een zeer beperkt deel van de lift  
bij elke drifthoek omgezet in een bijkomend rotatiemoment  
waardoor de vleugel zich onafhankelijk van - heel - naar  
het verticale vlak roteert.

10 Op dezelfde aard en wijze zoals dit gebruikelijk is bij de  
vliegtuigvleugels t.a.v. de stabilisering bij het toepassen  
van de V-instelling.

De drifthoek zorgt voor het roteren om de as zowel  
naar loef als naar lij. De wings op een rotatieas zullen  
zich navenant instellen.

15 Ook bestaat de mogelijkheid de soortelijke massa van  
de vleugels lichter te kiezen dan water, of een torsiebeer  
aan te brengen op het rotatiedeel, waardoor de wings ook  
de naar bovengerichte uitgangspositie zullen innemen.  
Het kontragewicht dient echter wel stromingstechnisch te  
20 worden geoptimaliseerd.

De rotatieas dient afhankelijk van het ontwerp in het  
vertikale vlak bij rust evenwijdig aan de langs-as van het  
vaartuig een voorinstelhoek worden gegeven van + 10 graden  
tot - 10 graden.

25 Evenzo kunnen de vleugels een voorinstelhoek bezit-  
ten, of assymetrisch zijn.  
Zoals eerder besproken en gebruikelijk is bij vliegtuigen  
dienen de wings in een V-instelling te zijn geplaatst om  
het zelfinstellende effect te kunnen bereiken.

30 Van groot belang is dat de verticale stand van de  
wings ervoor zorgen dat zij steeds onafhankelijk van de -  
heel- een verticale positie handhaven waardoor deze vinding  
zich eveneens onderscheidt van andere kielen.

Een belangrijk punt indien men zich realiseert dat bij  
35 konven-tionele kielen bij toenemende dwarskrachten de -  
heel- eveneens toeneemt waardoor de horizontale lift af-  
neemt, hetgeen zeer inefficiënt is.

De vinding zal derhalve met kleinere wings kunnen



worden uitgevoerd, door hun hogere efficiëntie.

De combinatie van romp en kiel blijken hierdoor van essentieel belang in het ontwerp, mede door de hogere liftkrachten kan veel kritischer worden ontworpen ten aanzien van drifthoeken, waardoor snellere rompvormen kunnen worden toegepast.

Uiteraard kan de kiel worden gekombineerd met andere kielen van welke aard en vorm dan ook, danwel kan de vinding worden toegepast bestaande uit combinaties van meerdere kielen, als hierboven omschreven.

Verder kan de kiel worden toegepast met blokkeringen en verende aanslagen.

Zo ook is het mogelijk op bestaande kielen een gelijksoortige toevoeging van rotatie-as met vleugels en contragewicht toe te passen.

De vinding zal nu worden toegelicht aan de hand van de tekeningen.

Waarin : FIG 1. een achteraanzicht toont van een zeilvaartuig voorzien van een kiel volgens de uitvinding in rust cq uitgangspositie.

FIG 2. een achteraanzicht toont van een zeilvaartuig voorzien van een kiel volgens de uitvinding bij helling, met een geroteerd liftorgaan.

FIG 3. een zijaanzicht toont van een zeilvaartuig voorzien van een kiel volgens de uitvinding conform FIG 1.

FIG 4. een detail van de vleugel secties.

De in figuren 1, 2 en 3 is schematisch weergegeven een zeilvaartuig, waarvan romp 1 en verbindingsvlak een geheel vormen. In dit verbindingsvlak 1 is een as 2 of scharnierpunt 2 voorzien waarop het hoofdzakelijk circelvormig rotatiedeel 3 is aangebracht.

As 2 loopt in het vlak van de langs-as 7 van het zeilvaartuig 1 in een hoek welke tussen  $+ 10^\circ$  en  $- 10^\circ$  kan lopen, gezien vanuit het horizontale vlak.

Op het rotatiedeel 3 zijn het contragewicht 4 en het vleu-

gelachtige uitsteeksel 5 geplaatst.

Op dit uitsteeksel 5 waarvan de koorde zo nauwkeurig mogelijk in de langsas van het zeilvaartuig 1 is geplaatst zijn twee vleugelachtige secties 6 gemonteerd.

5 De koorde van beide secties 6 kunnen in samenhang met de rotatie-as 2 eveneens een hoek van  $- 10^{\circ}$  tot  $+ 10^{\circ}$  maken t.o.v. de langs-as 7 van het zeilvaartuig.

Tevens kunnen de beide vleugelssectie 6 een asymmetrische doorsnede hebben, volgens detail 4.

10 In de uitgangspositie, zonder dwarskracht d.w.z. in-voorde-windse rakken of in situaties zonder rompsnelheid, zal het totale roterende deel 4, 5, 6 door het kontra gewicht 4 een positie innemen als gezien figuur 1 en 3.

15 Bij wind zal de romp 1 van het zeilvaartuig een hellingshoek innemen waarbij de totale ballast van alle onder de lijn 7 aangebrachte onderdelen, door hellingshoek een terug werkend koppel op de romp 1 uitoefenen.

20 Het zeilvaartuig zal door z'n drifthoek de kiel volgens deze uitvinding het rotatiedeel 4,5 en 6 van uit z'n beschermde positie als in figuur 1 en 3 laten bewegen.

Hierdoor zullen de sectie 6 een hoofdzakelijk verticale positie innemen als te zien in figuur 2, mits de secties 6 zijn voorzien van een hoek alpha of een deel van de secties 6 zijn voorzien van deze hoek alpha.

25

## CONCLUSIES

- C O N C L U S I E S -

- 5 1. Romp (1) van een zeilvaartuig waaraan in het vlak van de langsas van dit zeilvaartuig een orgaan of organen zijn aangebracht met een liftopwekkend danwel stabiliserend danwel een combinatie hiervan, m e t h e t k e n m e r k , dat dit orgaan of deze organen bestaan uit een verbin-
- 10 dingsvlak met daarin geplaatst een rotatieas (2) welke is aangebracht in het vlak van de langsas, waarop een vrijdraaiend niet mechanisch aangedreven rotatiedeel is geplaatst, waarbij aan de bovenzijde voorzien van minimaal een liftgenerende sectie (5).
- 15 2. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k , dat een op een rotatieas (2) aangebracht rotatiedeel (3) bestaat uit een circelvormig basisdeel met daarop aangebracht minimaal twee van elkaar
- 20 afwijkende delen (4)(5), waarbij het gewichtsdeel (4), in het symetrie vlak van de liftgenerende secties (5,6) is aangebracht, welke zich in rust hoofdzakelijk aan de bovenzijde van de eerder genoemde as (2) bevinden.
- 25 3. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n m e r k , dat de sectie (5), voorzien is van twee secties waarvan de koorde evenwijdig loopt aan het symmetrie vlak van het zeilvaartuig.
- 30 4. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens een der voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k , dat de rotatieas (2) is aangebracht in een hoek in het vlak van de langsas van het zeilvaartuig.
- 35 5. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens een der voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k , dat twee van de uitsteeksels (6) bestaan uit vleugelachtige secties welke in rust enigszins omhoog gericht staan in een hoek

alpha en waarvan de koorde (8) hoofdzakelijk evenwijdig loopt met het vlak van de langsas van het zeilvaartuig.

5 6. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens conclusie 3 of 5 met het kenmerk, dat de koorde van minimaal twee van omhoogstaande vleugelsecties (6) een zekere instelhoek hebben ten opzichte van het vlak van de lengteas van het vaartuig.

10 7. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de rotatie-as (2) in het vlak van de langsas van het zeilvaartuig een hoek maakt van minimaal 0 - 10 graden in zowel positieve- als negatieve richting met de langsas (7).

15 8. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens conclusie 3 of 5, met het kenmerk dat minimaal 2 van de vleugel achtige secties (6) een asymetrische doorsnede hebben gezien vanuit een snijvlak evenwijdig aan het vertikale symmetrievlak van het zeilvaartuig.

20

25 9. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het kontragewicht zodanig is gekozen dat in rust dit gewicht zich naar de onderzijde van de rotatieas zal begeven, waardoor de andere liftgenererende uitsteeksels zich naar de bovenzijde van de rotatieas bewegen.

30 10. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het naar boven roteren van de liftgenerende uitsteeksels (5,6) wordt veroorzaakt door, deze uitsteeksels (5,6) danwel andere delen verbonden aan het hoofdzakelijk cirkelvormige basisdeel (3), uit te voeren in materialen lichter dan

35 water, danwel hol zijn uitgevoerd.

11. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het

naar boven roteren van de liftgenererende uitsteksels  
(5,6)

wordt veroorzaakt door, het aan brengen van een torsie veer  
of torsie as of andere gelijkwerkende veerconstructie.

5

12. Romp (1) van een zeilvaartuig volgens een der voor-  
gaande conclusies, met het kenmerk, dat het  
kontragewicht (4) zich tesamen met de liftgenerende secties  
(5,6) aan de bovenzijde van de rotatieas (2) bevindt.

10

15

20

25

FIG. 1

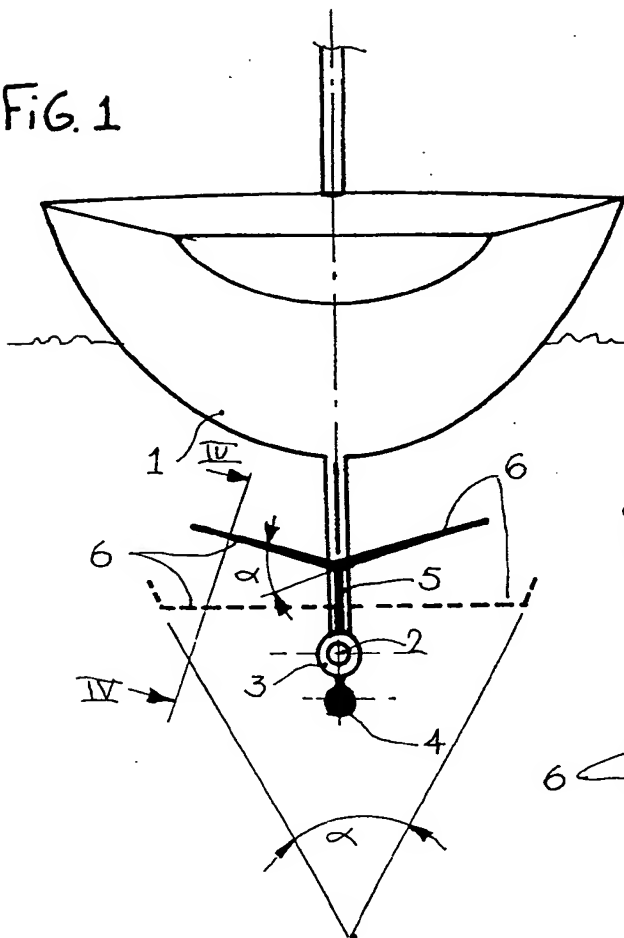


FIG. 2

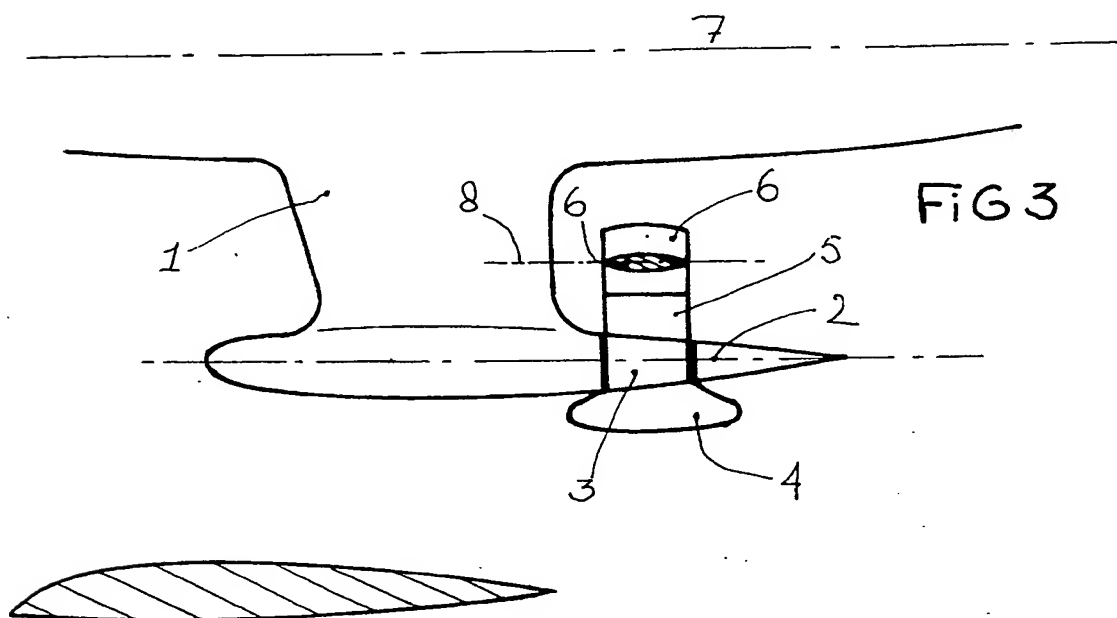
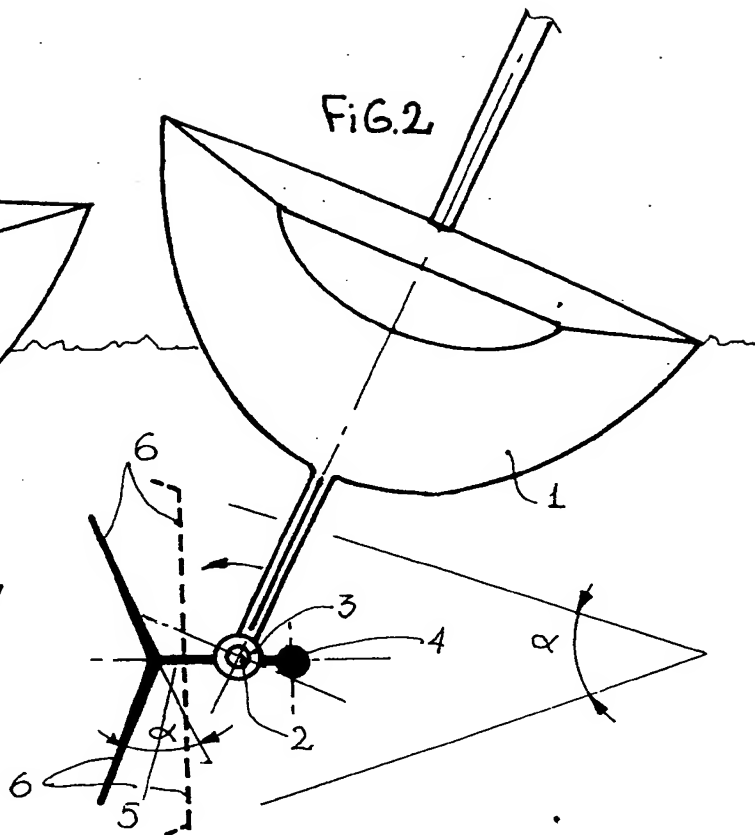


FIG. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**